FormaV

CORRIGÉ NON OFFICIEL

CAP (Assistant luthier du quatuor)

Fabrication des instruments du quatuor

Édition 2026

Proposition de corrigé du sujet blanc FormaV, rédigée pour s'entraîner. Ce n'est pas un document officiel de l'examen.

Ce document a été mis en ligne par l'organisme FormaV®.

Toute reproduction, représentation ou diffusion, même partielle, sans autorisation préalable, est strictement interdite.

Pour consulter tous nos sujets d'annales et corrigés du CAP Assistant luthier, veuillez visiter :
capassistantluthier.fr/annales-sujets-et-corriges

CAP Assistant luthier

CAP Assistant luthier du quatuor - Épreuve EP1

Édition 2026 • Code sujet : FV-ENT-ALQ-EP1 • Durée : **2 heures** • Coefficient : **2**

Sommaire

Cliquez sur une partie pour y accéder directement

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire du chevalet (3 questions) **Page 3**

2. Étude technologique, choix des matériaux et calculs de débit (4 questions) **Page 5**

3. Préparation de fabrication et protocole opératoire (2 questions) **Page 8**

4. Prévention et sécurité au débit et au ponçage (2 questions) **Page 10**

5. Ce qu'il faut retenir & Questions fréquentes (FAQ) (Synthèse & Q&A Examen) **Page 11**

Sujet associé **(PDF) :** https://capassistantluthier.fr/assets/annales/cap-assistant-luthier/Fabrication des instruments du quatuor/2026/CAP (Assistant luthier du quatuor) - Fabrication des instruments du quatuor - Session 2026 - 1-Sujet.pdf

FormaV - document d'entraînement non officiel

1. Analyse fonctionnelle et réglementaire du chevalet

Dans un atelier de lutherie, une musicienne confie son violon pour la fabrication d'un chevalet neuf en érable ondé sec. Le candidat exploite le cahier des charges et le schéma de l'ébauche pour identifier sa fonction, ses dimensions, l'orientation du fil et les exigences relatives à l'état de la matière.

Question 1.1. Indiquer la fonction du chevalet sur un violon et citer deux contraintes fonctionnelles que sa fabrication doit respecter : l'une liée à la transmission des vibrations, l'autre à l'appui des cordes ou à l'ajustage sur l'instrument.

Le chevalet transmet les vibrations des cordes à la table d’harmonie du violon. Pour remplir cette fonction, il doit transmettre les vibrations efficacement et sans défaut susceptible de les perturber. Il doit aussi maintenir les cordes à leur hauteur et à leur écartement adaptés. Enfin, ses pieds doivent être ajustés à la table pour assurer un appui stable, sans basculement. La géométrie finale et les ajustages sont validés par le luthier.

✓ RÉPONSE À RETENIR

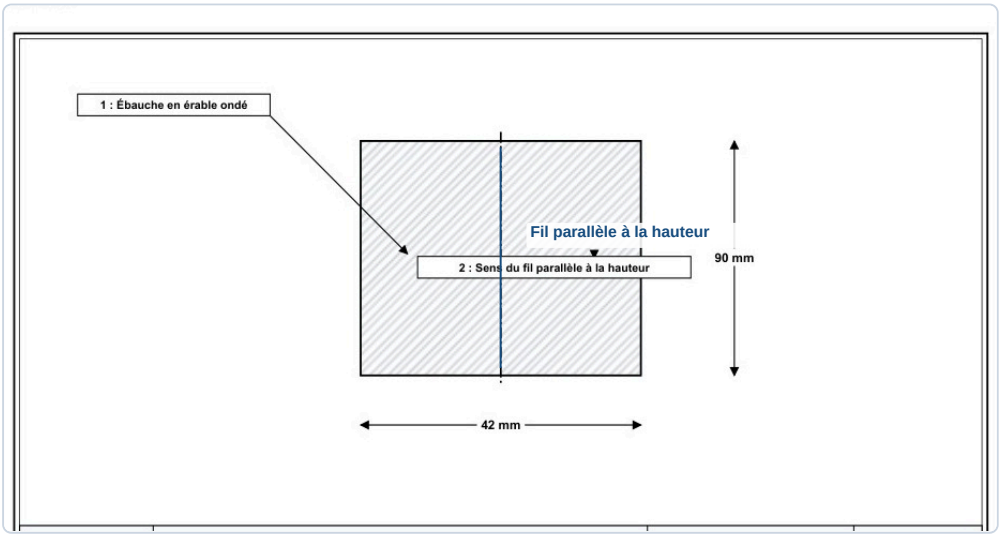
Le chevalet transmet les vibrations à la table d’harmonie et soutient les cordes avec un appui stable et un ajustage adapté.

Question 1.2. Relever les trois dimensions de l'ébauche et préciser l'orientation prescrite du fil du bois.

Dimension de l’ébauche	Valeur
Hauteur	90 mm
Largeur	42 mm
Épaisseur	5 mm

Ces cotes désignent l’ébauche rectangulaire avant sa mise en forme, et non le profil final du chevalet. Sur la vue de face, la hauteur est verticale et la largeur horizontale. Le fil du bois doit suivre la hauteur de la pièce, donc rester parallèle à la cote de 90 mm.

Sens du fil sur l’ébauche



FormaV - document d'entraînement non officiel

✓ RÉPONSE À RETENIR

90 mm × 42 mm × 5 mm. Fil du bois parallèle à la hauteur de 90 mm.

Question 1.3. Expliquer pourquoi une fente ou un défaut dans la zone utile est incompatible avec le cahier des charges, puis citer un contrôle visuel à effectuer avant le débit.

Une fente ou un défaut dans la zone utile fragilise l'ébauche et peut compromettre sa mise en forme ainsi que la transmission régulière des vibrations. La matière ne respecterait donc pas le cahier des charges, qui exige une zone utile sans fente ni défaut. Avant le débit, examiner les faces et les chants du flan sous un bon éclairage. Repérer les fentes et anomalies visibles, puis vérifier que le fil suit la hauteur prévue.

✓ RÉPONSE À RETENIR

La zone utile doit être sans fente ni défaut. Avant le débit, contrôler visuellement les faces, les chants et l'orientation du fil.

2. Étude technologique, choix des matériaux et calculs de débit

Le candidat prépare le débit d'une ébauche de chevalet à partir d'un flan rectangulaire en érable ondé, en tenant compte des dimensions, du trait de scie et du prix du flan. Il calcule le volume, le rendement surfacique, le coût matière et la vitesse théorique de rotation du disque de ponçage.

Question 2.1. Calculer le volume de l'ébauche en mm³ puis en cm³, en utilisant la relation V = L × l × e et la conversion 1 cm³ = 1 000 mm³.

Les dimensions sont 90 mm × 42 mm × 5 mm. Le volume vaut 90 × 42 × 5 = 18 900 mm^3. La conversion donne 18 900 ÷ 1 000 = 18,9 cm^3.

DR 2 complété : volume de l'ébauche

Grandeur recherchée	Calcul et unités	Résultat
Volume de l'ébauche en mm³ et en cm³	90 × 42 × 5 = 18 900 mm³	18 900 mm³ 18,9 cm³
Vérification du débit avec trait de scie		
Rendement surfacique		
Pourcentage de chute		
Coût matière imputable à l'ébauche		
Vitesse théorique du disque		
Vitesse à ne pas dépasser		

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

18 900 mm^3, soit 18,9 cm^3.

Question 2.2. Vérifier si le flan permet de débiter l'ébauche dans les dimensions demandées en ajoutant le trait de scie à la longueur utile. Calculer le rendement surfacique R = (surface de l'ébauche / surface du flan) × 100 et le pourcentage de chute égal à 100 - R, avec des résultats arrondis à 0,1 %.

Le flan mesure 120 mm × 50 mm × 8 mm et l'ébauche 90 mm × 42 mm × 5 mm. Le débit est possible : 90 + 2,5 = 92,5 mm en longueur, 42 ≤ 50 mm en largeur et 5 ≤ 8 mm en épaisseur.

Grandeur	Calcul	Résultat
Rendement	(90 × 42) ÷ (120 × 50) × 100	63,0 %
Chute	100 − 63,0	37,0 %

Le rendement et la chute sont arrondis à 0,1 %.

FormaV - document d'entraînement non officiel

DR 2 complété : débit, rendement et chute

Grandeur recherchée	Calcul et unités	Résultat
Volume de l'ébauche en mm³ et en cm³		
Vérification du débit avec trait de scie	92,5 ≤ 120 mm	Débit possible ; 5 ≤ 8 mm
Rendement surfacique	3 780 ÷ 6 000 × 100	63,0 %
Pourcentage de chute	100 − 63,0	37,0 %
Coût matière imputable à l'ébauche		
Vitesse théorique du disque		
Vitesse à ne pas dépasser		

✓ RÉPONSE À RETENIR

Débit possible ; rendement : 63,0 % ; chute : 37,0 %.

Question 2.3. Calculer le coût matière imputable à l'ébauche en répartissant le prix de la planche au prorata des surfaces selon la relation fournie, puis arrondir le résultat en euros au centime.

Les surfaces de référence sont 90 × 42 = 3 780 mm^2 pour l'ébauche et 120 × 50 = 6 000 mm^2 pour le flan. Le coût imputable est 8,40 × 3 780 ÷ 6 000 = 5,292 €, soit 5,29 € après arrondi au centime.

DR 2 complété : coût matière imputable

Grandeur recherchée	Calcul et unités	Résultat
Volume de l'ébauche en mm³ et en cm³		
Vérification du débit avec trait de scie		
Rendement surfacique		
Pourcentage de chute		
Coût matière imputable à l'ébauche	8,40 × 3 780 ÷ 6 000	5,29 €
Vitesse théorique du disque		
Vitesse à ne pas dépasser		

✓ RÉPONSE À RETENIR

Coût matière imputable : 5,29 €.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Question 2.4. **Déterminer la vitesse de rotation théorique du disque de ponçage avec n = 60v/(πD), v = 12 m/s et D = 0,125 m. Comparer le résultat à la vitesse maximale de la machine et indiquer la vitesse de rotation à ne pas dépasser, en arrondissant le calcul théorique à la dizaine de tours par minute.**

Avec v = 12 m/s et D = 0,125 m, n = 60 × 12 ÷ (π × 0,125) ≈ 1 833 tr/min, soit 1 830 tr/min à la dizaine. Cette vitesse théorique est inférieure au maximum machine : la rotation ne doit pas dépasser 3 000 tr/min.

DR 2 complété : vitesse du disque

Grandeur recherchée	Calcul et unités	Résultat
Volume de l'ébauche en mm³ et en cm³	.....	.....
Vérification du débit avec trait de scie	.....	.....
Rendement surfacique	.....	.....
Pourcentage de chute	.....	.....
Coût matière imputable à l'ébauche	.....	.....
Vitesse théorique du disque	..... 60 × 12 ÷ (π × 0,125)	1 830 tr/min
Vitesse à ne pas dépasser	..... Limite machine	3 000 tr/min

✓ RÉPONSE À RETENIR

Vitesse théorique : 1 830 tr/min ; maximum à ne pas dépasser : 3 000 tr/min.

FormaV - document d'entraînement non officiel

3. Préparation de fabrication et protocole opératoire

Le flan est disponible et la matière a été contrôlée pour préparer une ébauche, sans définir le profil final du chevalet, qui relève du luthier. Le candidat ordonne les opérations, associe des contrôles à chaque étape et renseigne les caractéristiques attendues ainsi que les moyens de contrôle.

Question 3.1. Compléter le DR 1 en inscrivant les opérations proposées dans un ordre logique, de la vérification de la matière à l'identification de l'ébauche, puis indiquer pour chaque étape un contrôle ou un résultat attendu.

1. **B** : examiner le fil et rechercher les fentes ou défauts dans toute la zone utile.
2. **C** : tracer 90 × 42 mm et repérer le fil dans le sens de la hauteur.
3. **A** : débiter en suivant le tracé et en tenant compte du trait de scie.
4. **D** : obtenir une épaisseur régulière de 5,0 ± 0,2 mm.
5. **E** : ébavurer les arêtes et identifier l'ébauche pour la suite du travail.

Contrôler le résultat de chaque étape avant de poursuivre. Le profil définitif et les ajustages restent sous la responsabilité du luthier.

DR 1 complété : ordre opératoire

Ordre opératoire et contrôles

Rang	Lettre de l'opération	Contrôle ou résultat attendu
1	B	Fil, fentes et défauts vérifiés
2	C	90 × 42 mm, fil repéré en hauteur
3	A	Débit conforme au tracé et au trait de scie
4	D	Épaisseur régulière : 5,0 ± 0,2 mm
5	E	Arêtes ébavurées, pièce identifiée

Caractéristiques de contrôle de l'ébauche

✓ **RÉPONSE À RETENIR**

Ordre opératoire : B, C, A, D, E. Ébauche contrôlée, ébavurée et identifiée pour la suite du travail.

Question 3.2. Sur le DR 1, compléter les caractéristiques de contrôle de l'ébauche : dimensions nominales, tolérance de préparation de l'épaisseur de 5,0 ± 0,2 mm, sens du fil et état de surface attendu. Indiquer l'instrument adapté pour vérifier l'épaisseur et celui adapté pour contrôler la longueur et la largeur.

Reporter les dimensions et exigences dans le tableau. Le fil suit la hauteur de 90 mm. Mesurer l'épaisseur en plusieurs points pour vérifier sa régularité. La règle graduée ou le réglet convient pour la longueur et la largeur ; un micromètre d'épaisseur convient pour contrôler la faible épaisseur.

FormaV - document d'entraînement non officiel

Caractéristique	Valeur ou exigence	Moyen de contrôle
Longueur	90 mm	Règle graduée ou réglet
Largeur	42 mm	Règle graduée ou réglet
Épaisseur	5,0 ± 0,2 mm	Micromètre d'épaisseur
Sens du fil	Parallèle à la hauteur	Contrôle visuel
État de surface	Régulier, sans fente ni défaut dans la zone utile	Contrôle visuel et tactile

Ces contrôles concernent l'ébauche avant sa mise en forme.

DR 1 complété : caractéristiques de contrôle

Caractéristiques de contrôle de l'ébauche

Caractéristique	Valeur ou exigence	Moyen de contrôle
Longueur	90 mm	Règle graduée / réglet
Largeur	42 mm	Règle graduée / réglet
Épaisseur	5,0 ± 0,2 mm	Micromètre d'épaisseur
Sens du fil	Parallèle à la hauteur	Contrôle visuel
État de surface	Régulier, propre, sans défaut	Contrôle visuel et tactile

✓ RÉPONSE À RETENIR

90 × 42 × 5 mm ; épaisseur tolérée : 4,8 à 5,2 mm. Fil parallèle à la hauteur, surface régulière et sans défaut.

FormaV - document d'entraînement non officiel

4. Prévention et sécurité au débit et au ponçage

La préparation de l'ébauche peut nécessiter une scie à ruban et une ponceuse à disque, dans un atelier soumis à des consignes de prévention. Le candidat identifie les risques, les mesures de protection et les vérifications préalables, ainsi que la conduite à tenir avant le nettoyage près de l'outil.

Question 4.1. Citer deux risques associés aux opérations de débit ou de ponçage et associer à chacun une mesure de prévention adaptée.

Au débit, la lame peut blesser l’opérateur et la pièce peut être projetée. Le protecteur doit être présent et réglé, la pièce guidée et un poussoir utilisé si nécessaire. Au ponçage, il existe un risque de contact avec le disque et d’exposition aux poussières de bois. Tenir fermement la pièce, éviter son accrochage, faire fonctionner l’aspiration et porter des lunettes de protection.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Scie à ruban : protecteur réglé, pièce guidée, poussoir si nécessaire. Ponceuse : pièce tenue fermement, aspiration en marche et lunettes de protection.

Question 4.2. Indiquer deux vérifications à effectuer avant la mise en marche d'une machine de l'atelier et préciser la conduite à tenir avant de retirer des poussières ou des chutes à proximité de l'outil.

Avant la mise en marche, vérifier l’état apparent de la machine, puis la présence et le réglage des protecteurs. Contrôler également que la pièce est correctement maintenue et que les guides sont en place afin d’éviter coincement ou projection. Pour retirer des poussières ou des chutes à proximité de l’outil, arrêter la machine et attendre son arrêt complet. Ne jamais intervenir près de l’outil lorsqu’il est encore en mouvement.

> ✓ RÉPONSE À RETENIR
>
> Vérifier les protecteurs et le maintien de la pièce avec les guides. Attendre l’arrêt complet de la machine avant de retirer poussières ou chutes.

Ce qu'il faut retenir de ce sujet (Édition 2026)

Bilan de l'épreuve : Cette épreuve EP1 du CAP Assistant luthier du quatuor, Édition 2026, code FV-ENT-ALQ-EP1 dure 2 heures et a un coefficient 2. Autour de la préparation d'une ébauche de chevalet en érable ondé, elle évalue l'analyse fonctionnelle, les calculs de débit et de matière, l'organisation des opérations, les contrôles dimensionnels et la prévention des risques.

Notions-clés, formules & règles à maîtriser

- Le volume d'une ébauche rectangulaire se calcule par V = longueur × largeur × épaisseur.
- Le rendement surfacique est R = (surface de l'ébauche / surface du flan) × 100 ; la chute vaut 100 - R.
- Pour vérifier un débit en longueur, ajouter le trait de scie à la longueur utile demandée.
- La vitesse théorique du disque se calcule avec n = 60v/(πD), avec D en mètres et n en tr/min.

Points de vigilance & attentes du jury

- Présenter les étapes de calcul et les unités, puis convertir les mm³ en cm³ avec 1 cm³ = 1 000 mm³.
- Distinguer les dimensions de l'ébauche du profil définitif, qui relève de la responsabilité du luthier.
- Respecter la tolérance d'épaisseur de 5,0 ± 0,2 mm et vérifier le fil, les défauts et l'état de surface.
- Avant le nettoyage ou le retrait de chutes près de l'outil, attendre l'arrêt complet de la machine.

Questions fréquentes sur cette épreuve (Q&A Examen)

Q : Comment vérifier si le flan permet le débit demandé ?

Comparez les dimensions utiles du flan à celles de l'ébauche, en ajoutant le trait de scie à la longueur nécessaire. Pour le rendement, utilisez les surfaces rectangulaires demandées, puis calculez la chute par différence à 100 %.

Q : Comment déterminer la vitesse maximale de ponçage à retenir ?

Calculez d'abord la vitesse théorique avec n = 60v/(πD), en exprimant le diamètre en mètres. Comparez le résultat à la vitesse maximale indiquée pour la machine et ne dépassez jamais cette limite.

Q : Comment organiser les deux heures d'épreuve ?

L'épreuve dure deux heures et répartit 20 points entre quatre parties. Réservez du temps aux calculs et à leur vérification, puis complétez les documents réponse DR 1 et DR 2, qui doivent être rendus avec la copie.

Q : Que faut-il soigner pour répondre aux attentes de notation du jury ?

Le sujet indique un barème par partie, mais ne détaille pas de grille critère par critère. Justifiez les calculs avec les unités et les étapes utiles, répondez à chaque consigne et respectez les caractéristiques et consignes de sécurité indiquées.

Sujet associé **associé (PDF) :** https://capassistantluthier.fr/assets/annales/cap-assistant-luthier/Fabrication des instruments du quatuor/2026/CAP (Assistant luthier du quatuor) - Fabrication des instruments du quatuor - Session 2026 - 1-Sujet.pdf
Ressources CAP (Assistant luthier du quatuor) : Toutes les annales & corrigés • Fiches de révision complètes • Simulateur de notes d'examen

FormaV - document d'entraînement non officiel

Continue à t'entraîner

Retrouve tous les sujets et corrigés du CAP Assistant luthier, classés par épreuve et par année :
capassistantluthier.fr/annales-sujets-et-corriges

Pour réviser tout le programme avant l'examen, les Fiches de Révision du CAP Assistant luthier reprennent l'essentiel de chaque épreuve :
capassistantluthier.fr/fiches-de-revision

Copyright © 2027 FormaV®. Tous droits réservés.

FormaV® est une marque déposée auprès de l'INPI sous le numéro 5227897.

Ce document a été élaboré par FormaV® avec le plus grand soin afin d'accompagner chaque apprenant vers la réussite de ses examens. Son contenu (textes, graphiques, méthodologies, tableaux, exercices, concepts, mises en forme) constitue une œuvre protégée par le droit d'auteur.

Toute copie, partage, reproduction, diffusion ou mise à disposition, même partielle, gratuite ou payante, est strictement interdite sans accord préalable et écrit de FormaV®, conformément aux articles L.111-1 et suivants du Code de la propriété intellectuelle. Dans une logique anti-plagiat, FormaV® se réserve le droit de vérifier toute utilisation illicite, y compris sur les plateformes en ligne ou sites tiers.

En utilisant ce document, vous vous engagez à respecter ces règles et à préserver l'intégrité du travail fourni. La consultation de ce document est strictement personnelle.

Merci de respecter le travail accompli afin de permettre la création continue de ressources pédagogiques fiables et accessibles.